



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

دانشکده پزشکی

گزارش نهایی طرح تحقیقاتی (پایان نامه دوره دکترای حرفه ای پزشکی):

بررسی رابطه ی بین (rate pressure product) Rpp

و اسکن قلب در بیماران مشکوک به IHD

دانشجو: مریم رایزن

استاد راهنما: دکتر مجید اسدی

استادیار پزشکی هسته ای

استاد مشاور: دکتر محمدرضا پوربهی

استادیار قلب و عروق

این طرح با تصویب و حمایت مالی حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر اجرا گردیده است.

شهریور ۸۹



تقديم به :

مادر مهربانم که دعای خیرش ،
لحظه لحظه ضامن موفقیت هایم می
باشد، و صلابت حضورش رمز آرامش
همیشگی زندگی ام است.

با تشکر از :

جناب آقای دکتر اسدی،استاد گرامیم که در انجام این طرح
مرا یاری بسیار نمودند .

جناب آقای دکتر پوربهی،استاد گرامیم که در انجام این طرح
مرا تنها نگذاشتند .

چکیده:

زمینه:

امروزه بیماری های قلب و عروق به علت modernization به صورت اپیدمی بوجود آمدند. RPP(HR*BP) به عنوان نشانگر مفیدی از میزان مصرف اکسیژن میوکارد در طول استرس در بیماران قلبی می باشد .

پس محاسبه RPP در بیمار با IHD و بررسی رابطه با اسکن پرفیوژن میوکارد ،می تواند روش های مفیدی در جهت تشخیص بهتر باشد. . اسکن پرفیوژن میوکارد یک روش غیر تهاجمی برای یافتن اختلال در جریان عروق کرونروتشخیص عوارض بالا می باشد.

روش کار: در این مطالعه ۱۲۵۰ بیمار مشکوک به CHD که جهت انجام اسکن قلب به مرکز پزشکی هسته ای استان بوشهر (سال ۸۵-۸۹)مراجعه کردند ،وارد مطالعه ی ما شدند که در نهایت ۴۹۷ بیمار با اطلاعات کامل برگزیده شدند .

برای هر بیمار چک لیستی که شامل سن ،جنس ،وجود یا عدم وجود دیابت ،فشارخون، چربی خون ، مصرف سیگار،سابقه خانوادگی مثبت ، سابقه بستری در CCU،سابقه مصرف دارو،علامت بالینی بیمار،تغییرات نوار قلب پر می شد. همچنین برای هر بیمار طبق جدول ریسک ۲ در براون والد تعیین ریسک انجام می شد.

نتایج:

۴۹۷ بیمار تحت اسکن قلب قرار گرفتند. هر چه RPP Reserve بیشتر باشد، میزان درگیری

قلبی کمتر است. (sum stress score= - 0.120)

EF change (p=0/017)، RPP reserve (0/041)، risk level (p=0/000) و سن (0/014)

اختلاف معنا داری با نتایج اسکن دارند و این ها می توانند پیشگویی کننده ی نتایج اسکن باشند.

سن، SSS، risk level، جنس با RPP reserve اختلاف معناداری دارند و این ها می توانند

پیشگویی کننده ی میزان RPP reserve باشند.

بحث و نتیجه گیری:

این مطالعه نشان داد که هر چه RPP Reserve بیشتر باشد، میزان درگیری قلبی کمتر است .

همچنین ثابت شد

که هر چند در افرادی که ریسک فاکتورهای شامل دیابت ، فشار خون، چربی خون ، سیگار ، سن بالا

را داشته باشند، درگیری قلبی در اسکن بیشتر است و RPP reserve کمتر میباشد .

کلمات کلیدی: اسکن پرفیوژن قلب، RPP reserve

فصل اول

مقدمه

امروزه بیماریهای قلب و عروق به علت پدیده نوسازی جوامع پیشرفت فن آوری و تراکم جمعیت در مناطق شهری (modernization) به صورت اپیدمی درآمده اند. در کشورهای شرق مدیترانه ۲۵ تا ۴۵ درصد موارد مرگ و میر به علت این بیماریهاست. تقریباً در هر ۳۳ ثانیه یک نفر به علت بیماریهای قلب و عروق از پا در می آید. سکتة های قلبی به تنهایی مسوول ۲۰٪ موارد مرگ و میر هستند. هزینه اقتصادی که این بیماریها به جوامع تحمیل می کنند فرای تصور است (۱). با یک تخمین محافظه کارانه هزینه بیماریهای عروق کرونر در کشور ایران در سال ۱۳۷۹ بیش از ۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ برآورد می شود.

(۲) طبق مطالعه ای که در سال ۱۳۶۸ در تهران صورت گرفته است شایع ترین علت مرگومیر بزرگسالان در این شهر بیماریهای قلبی_عروقی عنوان گردیده است و آمارهای سالیانه وزارت بهداشت و مرکزآمار ایران نیز حدود ۳۸٪ کل موارد مرگ و میر را مربوط به حمله قلبی _عروقی می شوند که از لحاظ سنی حداکثر کارایی و بهره وری را دارند. پیشگیری از خسارات سنگین انسانی _اقتصادی فوق الذکر حائز اهمیت است و اولویت درجه اول دارد. روند رو به کاهش میزان مرگ و میر قلبی و کنترل ریسک فاکتورها پیشرفت فراوانی کرده است.

۱-۱ کلیات:

در حال حاضر شایعترین علت مرگ ومیر، بیماری های قلبی عروقی است. یک چهارم مرگ ها به طور ناگهانی بروز می کند و دیابت، چاقی و سندرم متابولیک شایعترین ریسک فاکتورهای آترواسکلروز می باشند. جریان خون قلبی (MBF)، با روش گاز کروموتوگرافی با اکسید نیتروز اندازه گیری شده است و نتیجه ی به دست آمده بیانگر ارتباط مستقیم RPP (rate pressure product) با جریان خون قلبی است. RPP حاصل ضرب ضربان قلب در فشار خون می باشد. RPP به عنوان نشانگر مفیدی از میزان مصرف اکسیژن میوکارد در طول تمرین در بیماران قلبی می باشد. پس با محاسبه RPP در بیمار با IHD و بررسی رابطه با اسکن، می توان روش های مفیدی در جهت تشخیص بهتر این بیماران و پیشگیری از حوادث بعدی نظیر MI باشد. (۱)

با افزایش استرس فیزیکی و ذهنی، مصرف اکسیژن میوکارد افزایش پیدا می کند که باعث می شود بین میزان Demand و Reserve عدم تعادل بوجود می آید که نهایتاً باعث ایسکمی می شود. نیاز اکسیژن میوکارد با ضربان قلب، فشار خون و قدرت انقباض بطن چپ ارتباط دارد. در نتیجه راحت ترین راه برای مانیتور، ضربان قلب و فشار خون است که حاصل ضرب آن RPP نامیده می شود. RPP راهنمای قابل اعتمادی از میزان نیاز اکسیژن میوکارد می باشد. RPP_{max} ، حاصل بالاترین ضربان قلب و فشار خون در شروع ایسکمی می باشد که میزان بیشترین نیاز اکسیژن میوکارد را نشان می دهد. (۲)

مطالعات نشان داده است که سیگار با RPP رابطه دارد. (۳)

بیماری های کاردیوواسکولار بعد از منوپاز افزایش می یابد. بیان شده است که RPP بعد از منوپاز کاهش می یابد. (۴)

یک روش غیر تهاجمی دیگر برای تشخیص بیماری های قلبی عروقی اسکن پرفیوژن میوکارد می باشد که با توجه به غیر تهاجمی بودن آن می تواند روش بسیار موثری باشد. هدف این تحقیق مقایسه یافته های اسکن با آنژیوگرافی می باشد.

پرفیوژن اسکن قلب

علائم بیماری سرخرگهای کرونر قلب غالبا در هنگام فعالیت بیمار ظاهر می شوند و معمولا در حالت استراحت مشکلی وجود ندارد. بنابراین برای بررسی دقیقتر و واقعی تر وضعیت خونرسانی به عضله قلب بهتر است قلب را در شرایط فشار بررسی کنیم تا آن منطقه که دچار افت نسبی جریان خون (ایسکمی) به علت تنگی سرخرگی است خود را بهتر نشان دهد. در اینصورت با درمان بموقع تنگی ، از پیشرفت بیماری و خطرات بعدی پیشگیری خواهد شد. بنابراین اسکن قلب باید توأم با تست ورزش انجام شود. آزمون ورزش که حداکثر نیم ساعت بطول می انجامد یا با دوچرخه و یا با دستگاه تردمیل (Treadmill) به عمل می آید.

کاربرد اسکن قلب

اسکن قلب یکی از آزمایشهای دقیق قلب و عروق می باشد که برای تشخیص بیماری سرخرگهای کرونر قلب (CAD) انجام می شود و طی دو مرحله ورزش و استراحت ، کمیت و کیفیت خونرسانی به عضله قلب (سرخرگهای کرونر) را در زوایا و سطوح مختلف قلب بررسی می کند. در این نوع تصویربرداری مناطق با ضعف خونرسانی (مناطق مستعد آنفارکتوس یا سکته) شناسایی شده و امکان درمان بموقع و پیشگیری از حملات قلبی برای بیمار فراهم می آید. فایده دیگر اسکن قلب در افراد مسن و یا بیماران با سابقه سکته قلبی ، تشخیص میزان بافت سالم و زنده باقیمانده در عضله قلب است .

آماده سازی بیمار برای اسکن

آماده سازی بیمار برای اسکن ، همان موارد آماده سازی بیمار برای تست ورزش است. و شامل آمادگی جسمانی و قطع بعضی داروهای مداخله گر قلبی را که مانع از افزایش فعالیت قلب در حین ورزش می شوند (مانند پروپرانولول) (در فاصله زمانی معین قبل از تست ورزش (تحت نظر پزشک معالج خود) می باشد. اولین

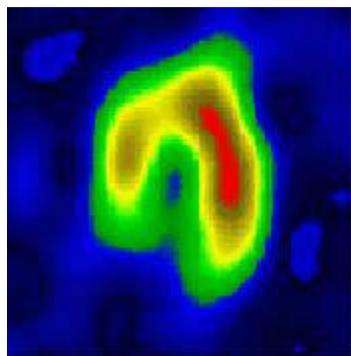
مرحله از اسکن قلب همراه با آزمون ورزش انجام می شود. تعداد ۱۰ عدد برچسب (Chest Lead) برای اتصال سیمهای مربوط به دستگاه نوار قلب روی پوست سینه بیمار ، در اطراف ناحیه قلب نصب خواهد شد.

مرحله اول اسکن ، توأم با آزمون ورزش

ابتدا بیمار توسط پزشک ، پرسشهایی در مورد سابقه بیماری قلبی بعمل آمده و مورد معاینه قلب قرار خواهد گرفت .نبض ، فشارخون و نوار قلب در آغاز و سپس در مراحل بعدی آزمون بطور مکرر اندازه گیری و ثبت می شوند .پس از معاینه قلب جهت آزمون ورزش بر روی دستگاه تردمیل قرار خواهد گرفت .

بر اساس سن ، حد معینی از ورزش و حداکثر ضربان قلب که بیمار باید به آن دست یابد (که با فرمول "سن بیمار _ ۲۲۰" محاسبه می شود.) پیش از شروع ورزش برای وی مشخص شده و آزمایش تا آن زمان ادامه خواهد یافت، مگر اینکه تغییر غیر طبیعی در وضعیت بالینی یا نوار قلب رخ دهد که در اینصورت تست بصورت ناتمام ، قطع می شود. در انتهای مرحله ورزش ، ماده رادیواکتیو (داروی مربوط به اسکن قلب)

داخل رگ بیمار (از طریق آنژیوکت دست) تزریق می‌شود و یک دقیقه بعد دستگاه تردمیل بطور تدریجی از حرکت باز می‌ایستد .



اسکن با دی‌پیریدامول

گاهی اوقات اسکن با دی‌پیریدامول به صورت جایگزینی برای تست ورزش مورد استفاده قرار می‌گیرد.

انجام این اسکن بدون فعالیت ورزشی نیز امکان پذیر است. زیرا داروهایی مانند دی‌پیریدامول نیز تاثیری مانند فعالیت ورزشی بر روی قلب می‌گذارند و نقاط سرد اسکن را نمایان می‌سازند .

مرحله نگاره‌برداری (اسکن) قلب

انجام نگاره‌برداری (اسکن) قلب ، بلافاصله پس از آزمون ورزش امکانپذیر نیست. چون بعد از فعالیت ورزشی یا تزریق داروی اسکن ، فعالیت قلب و حرکات تنفسی افزایش یافته و نگاره‌برداری در این زمان سبب افت کیفی تصاویر خواهد شد. مضافا اینکه پرتوداروی تزریق شده در دقیقه پایانی آزمون ورزش ، برای وضوح بیشتر قلب و به حداقل رسیدن جذب زمینه‌ای، به گذشت زمان کافی نیاز دارد. لذا پس از تزریق پرتودارو و پیش از شروع اسکن قلب ، وجود یک تأخیر زمانی مناسب (در بعضی بیماران گاه تا ۲ ساعت) ضروری است. در اتاق انتظار با نوشیدن شیر ضمن خارج شدن از حالت ناشتا و تجدید قوای از دست رفته، به خروج پرتوداروی اضافی از کبد و کیسه صفرا کمک خواهید نمود . چند لیوان آب و قدم

زدن در اتاق انتظار نیز مفید خواهد بود(بخصوص در مورد بیمارانی که به آنها آمپول دی‌پیریدامول تزریق شده است). بیمارانی که قادر به نوشیدن شیر نیستند بهتر است قبلاً مقداری خامه یا ماست پر چرب با خود همراه داشته باشند (البته مشروط بر بالا نبودن چربی خون). (بیمار بعد از گذشت زمان مقتضی به اتاق تصویربرداری فرا خوانده می‌شود .

دستگاه تصویربرداری در پزشکی هسته‌ای که دستگاه گاماکمر

(Gamma Camera) نام دارد، نوعی دستگاه آشکار ساز است که پرتوهای تابش شده از بدن بیمار (فوتونهای گاما) را ابتدا به نور و سپس به الکتریسیته تبدیل کرده و نهایتاً تصویر عضو مورد نظر را طی مراحل دوباره سازی می‌کند. در اینجا درست برعکس تصویربرداری با روش رادیولوژی ، این بیمار است که به دستگاه، پرتو تابش می‌کند و خود دستگاه تابشی به بیمار ندارد. تخت واقع شده در زیر دستگاه آشکار ساز که حالت باریک و ناودانی شکل دارد به گونه‌ای طراحی شده که بیمار در آن وضعیتی پایدار و بیحرکت داشته باشد. در این مرحله که حدود ۲۰ دقیقه طول می‌کشد، بدن باید در حالت بیحرکت قرار گیرد. جابجا شدن ، تکان دادن دستها ، سرفه کردن و حتی نفس عمیق کشیدن بخاطر جابجا کردن قلب در فضای سینه تصویر نهایی قلب را مخدوش کرده و سبب بروز خطاهای تشخیصی می‌شوند .

در حین تصویربرداری ، دستگاه آشکار ساز در یک مدار گردشی ۱۸۰ درجه تقریباً به فاصله هر ۵ درجه یک تصویر (به مدت 35 ثانیه) از قلب تهیه کرده و در طی این زمان مجموعاً ۳۲ تصویر از قلب در زوایای مختلف به دست خواهد آمد ضخامت هر برش در حد چند میلیمتر است. به این ترتیب کوچکترین و پنهان‌ترین نقاط قلب نیز چنانچه دارای نقصی در خونرسانی (ایسکمی) باشند، بطور ناقص و یا کم‌رنگتر از حد طبیعی ، خود را نشان خواهد داد .

با اتمام تصویربرداری ، مرحله اول آزمایش به پایان رسیده و در نوبت بعد برایانجام اسکن قلب در مرحله استراحت مجددا در زمان تعیین شده باید مراجعه کند. بعد از مرحله اول اسکن) اسکن بعد از آزمون ورزش) می توان داروهای قلبی گذشته را تحت نظر پزشک معالج مجددا از سرگرفت. (برای اسکن قلب در مرحله استراحت نیاز به قطع دارو وجود ندارد). در صورت ابتلاء به یبوست ، قبل از ترک محل حتما موضوع با کارشناس مربوطه در میان گذاشته شود تا به شما قرص ملین داده شود. چرا که تخلیه روده ها قبل از انجام مرحله دوم اسکن (مرحله عادی یا استراحت) موجب ارتقاء کیفی تصاویر خواهد شد.

مرحله دوم اسکن قلب (اسکن در مرحله استراحت)

برای انجام مرحله دوم اسکن (مرحله استراحت) نیز لازم است حداقل از ۳چرب و شکر پرهیز کنید). در بیماران مبتلا به دیابت قندی ۱ ساعت ناشتا بودن کافی است. مرحله استراحت که معمولا با فاصله زمانی یک روز از مرحله قبل انجام می شود آسانتر و کوتاهتر از مرحله اولیه بوده و در این مرحله دیگر آزمون ورزش انجام نمی شود. ابتدا تزریق وریدی پرتودارو به عمل آمده و پس از یک تأخیر زمانی حدود ۱ و گاه ۲ ساعته (در بعضی بیماران که دارای متابولیسم آهسته کبدی هستند) مجددا تصویربرداری از قلب با همان شرایط قبلی تکرار خواهد شد .

۱-۲ اهداف و فرضیات:

۱۴- اهداف اصلی طرح (General Objectives)

بررسی رابطه بین RPP و اسکن قلب در بیماران مشکوک به IHD

۱۵- اهداف فرعی طرح (Specific Objectives)

۱. تعیین رابطه بین basal RPP و اسکن قلب
۲. تعیین رابطه بین reserve RPP، base RPP (maximum RPP) و اسکن قلب
۳. تعیین رابطه بین سن و RPP
۴. تعیین رابطه بین سیگار و RPP
۵. تعیین رابطه بین RPP و تست ورزش
۶. تعیین رابطه بین تست ورزش و اسکن قلب
۷. تعیین رابطه بین reserve RPP و اسکن قلب
۸. تعیین رابطه بین تست ورزش و اسکن قلب
۹. تعیین رابطه بین Reserve RPP و اسکن قلب
۱۰. تعیین رابطه Reserve RPP و SSS (sum steres score)
۱۱. تعیین رابطه Risk level و اسکن قلب

۱۶- اهداف کاربردی :

کمک به تفسیر دقیق تر اسکن قلب